

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MENURUT TEORI APOS DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN KELAS VIII MTS ALMAARIF SUKOREJO

Liulin Nuha¹, Sunismi², Siti Nurul Hasana³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹ ulinn6564@gmail.com, ² sunismiunisma@yahoo.com, ³ s.nurulhasana@unisma.ac.id

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk 1) mendeskripsikan cara-cara pemahaman konsep matematis dan 2) untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII C MTs Almaarif Sukorejo. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan 20 peserta didik kelas VIII C MTs Almaarif Sukorejo sebagai sumber data dan 4 peserta didik sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk mengetahui tipe kepribadian dan tes uraian pemahaman konsep untuk mengetahui pemahaman konsep matematis serta wawancara berdasarkan teori APOS sebagai tindak lanjut. Menurut *Florence Littauer* untuk mengetahui tipe kepribadian berdasarkan empat klasifikasi yaitu *sanguinis*, *koleris melankolis* dan *phlegmatis* yaitu peserta didik mengisi angket yang terdiri dari 40 soal dengan empat pilihan jawaban. Dengan empat pilihan jawaban yang sesuai dengan ciri-ciri tipe kepribadian. Berdasarkan pengklasifikasian tipe kepribadian tersebut dipilih salah satu peserta didik yang memiliki kategori tipe kepribadian *Florence Littauer*. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) cara-cara pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian *Florence Littauer*, 2) tingkat pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS peserta didik kategori tinggi mencapai tahap skema dengan nilai rata-rata 86,2. Pemahaman konsep peserta didik berdasarkan teori APOS kategori sedang mencapai tahap aksi dengan nilai rata-rata 62,5. Pemahaman konsep peserta didik berdasarkan teori APOS kategori rendah mencapai tahap aksi dengan nilai rata-rata 25.

Kata kunci: pemahaman konsep matematis, Teori APOS, dan Tipe kepribadian

Abstract

The objectives of this study were 1) to describe the ways of understanding mathematical concepts and 2) to describe the level of understanding of the concept of the students based on the APOS theory in terms of personality in the material of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) class VIII C MTs Almaarif Sukorejo. The research method used is descriptive qualitative with 20 students of class VIII C MTs Almaarif Sukorejo as data sources and 4 students as research subjects. The data analysis technique used was a questionnaire to understand the concept of personality and a conceptual understanding test to understand mathematical understanding and interviews based on the APOS theory as a follow-up. According to *Florence Littauer*, to find out the personality type based on the classification, namely *sanguine*, *melancholic* and *phlegmatic choleric*, students fill out a questionnaire consisting of 40 questions with four answer choices. With four answer choices according to personality traits. Based on the personality classification, one of the students who have the personality category of *Florence Littauer* was selected. Based on the results of data analysis, it shows that 1) ways of understanding mathematical concepts based on the APOS theory in terms of *Florence Littauer's* personality, 2) the level of understanding of mathematical concepts based on the APOS theory of high category students reached the schema stage with an average value of 86.2. Students' understanding of the concept based on the APOS category theory is in the

middle stage with an average value of 62.5. Understanding the concepts of students based on the low category APOS theory reaches the action stage with an average score of 25.

Keywords: *understanding mathematical concepts, APOS theory, and personality type*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah elemen terpenting yang dibutuhkan oleh setiap negara untuk mencerdaskan kehidupan bangsa seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945. Hal ini sebagaimana seperti dalam tugas pendidikan yaitu untuk menyiapkan generasi penerus bangsa yang mampu mengembangkan, membangun masa depan negara dan mengharuskan setiap negara mampu meningkatkan serta menyediakan sumber daya manusia yang berkualitas seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu setiap individu berhak andil dalam negaranya untuk memperoleh pendidikan, baik dasar, menengah, maupun tinggi. Menurut Liberna (2018:99) matematika merupakan pelajaran yang tidak disukai dan cenderung dihindari oleh banyak orang atau peserta didik karena dianggap pelajaran sulit, banyak penyebab pelajaran matematika dianggap sulit salah satunya adalah kurangnya pemahaman konsep matematis atau faktor dari peserta didik itu sendiri. Padahal, pemahaman konsep merupakan pengetahuan penting yang harus dimiliki oleh siswa (Mustangin & Setiawan, 2021; Setiawan & Mustangin, 2020a; 2020b; Setiawan & Syaifuddin, 2020).

Hendriana dkk (2017:6) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis adalah suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus yang sederhana atau serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, menerapkan rumus dan teorema dalam menyelesaikan masalah. indikator pemahaman konsep menurut Luningrum (dalam Hendriana, 2017:10), 1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, 2) mengidentifikasi dan membuat contoh serta bukan contoh, 3) menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, 4) mengubah suatu representasi ke bentuk lainnya, 5) mengingat dan menerapkan rumusan secara rutin, perhitungan sederhana misalnya penjumlahan pengurangan, pembagian dan perkalian, 6) mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan yang lainnya.

Arnawa (2007:64) menjelaskan bahwa teori APOS adalah konstruksi mental yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana individu membangun mental pemahaman. Konstruksi mental dari teori APOS adalah aksi (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*scheme*) bila disingkat menjadi APOS. Menurut Dubinsky (dalam Mulyono, 2011:42), aksi adalah transformasi yang diarahkan secara eksternal yang menunjukkan bahwa tindakan harus dilakukan selangkah demi selangkah. Proses adalah melakukan tindakan baru yang mengarah pada pengembangan struktur yang lebih tinggi. Objek adalah suatu pemahaman yang saling berhubungan. Skema adalah sekumpulan tindakan aksi, proses, objek, dan skema ini terkait dengan pikiran individu yang dihubungkan secara sadar atau pun tidak sadar dengan konsep matematika tertentu.

Menurut Septianawati dan Aridiawan (2014:107), tipe kepribadian adalah suatu yang membedakan antara diri sendiri dengan orang lain yang menjadi ciri khas pada diri sendiri dalam berbagai situasi dan kondisi. Suryabrata (dalam Sari, 2016) menjelaskan bahwa tipe kepribadian pertama kali diperkenalkan oleh Hippocrates (469-370 SM) yang disempurnakan oleh Galenus, yang dibagi empat tipe kepribadian berdasarkan jenis cairan yang paling dominan pada tubuh manusia yaitu *sanguinis*, *koleris*, *melankolis*, dan *phlegmatic*. *Sanguinis* adalah tipe kepribadian yang memiliki cairan *sanguinis* lebih dominan, di mana seseorang yang memiliki tipe *sanguinis* merupakan seseorang yang memiliki tipe kepribadian khas seperti hidup tidak mudah putus asa, tidak mudah bergantian haluan, ramah, selalu bergembira, mudah bergaul, lincah, banyak bicara, mudah senyum dan tidak mudah putus asa. *Koleris* adalah tipe kepribadian yang memiliki cairan *chole* lebih dominan, di mana seseorang yang memiliki *koleris* merupakan seseorang yang memiliki

tipe kepribadian yang khas seperti hidup penuh semangat, daya juang besar, optimistis, jahat atau mudah marah, keras hatinya, mudah marah, penguasa, pengatur, pendendam dan serius. *Melankolis* adalah tipe kepribadian yang memiliki cairan *melanchole* lebih dominan, di mana orang *melankolis* merupakan seseorang yang memiliki tipe kepribadian yang khas seperti pemikir, selalu berpikiran negatif, mudah kecewa, tidak mudah bertahan dalam menghadapi kesulitan, penakut, dan kaku. *Phlegmatis* adalah tipe kepribadian yang memiliki cairan *phlegma*, di mana orang *phlegmatis* merupakan seseorang yang memiliki tipe kepribadian khas seperti pendiam, tidak suka terburu-buru, tenang, tidak mudah dipengaruhi, setia, dingin, santai dan sabar.

Berdasarkan studi pendahuluan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika keaktifan peserta didik masih belum diketahui dikarenakan pembelajaran saat ini dengan pembelajaran daring. Bisa jadi pembelajaran matematika menjadi kurang maksimal karena peserta didik beradaptasi terhadap pembelajaran daring. Pada saat pembelajaran daring guru hanya memberikan rangkuman materi dan contoh soal berupa yang dibagikan pada grup pembelajaran melalui aplikasi whatsapp. Hasil wawancara dengan salah satu peserta didik kelas VIII C, peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep jika dengan membaca rangkuman materi. Berkaitan dengan masalah-masalah tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Menurut Teori Apos (*Action, Process, Object, Scheme*) Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII Mts Almaarif Sukorejo”.

METODE

Untuk memperoleh deskripsi tentang cara-cara yang digunakan oleh peserta didik untuk menyelesaikan soal tes pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dilakukan pengamatan terhadap hasil tes pemahaman konsep berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari tipe kepribadian. Sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII C MTs Almaarif Sukorejo tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah peserta didik 20 orang. Subjek yang terpilih dalam penelitian ini akan diklasifikasikan sesuai hasil tes pemahaman konsep ditinjau dari tipe kepribadian *Florence Littauer*.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukungnya adalah angket tipe kepribadian, hasil tes pemahaman konsep, dan wawancara. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif bertujuan untuk mengetahui cara-cara pemahaman konsep yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari tipe kepribadian menurut *Florence Littauer* dan tingkat pemahaman konsep berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari tipe kepribadian menurut *Florence Littauer*. Analisa data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman (dalam Sugiono, 2017: 131) pengumpulan data dilakukan saat berlangsung dan dalam periode tertentu. Berikut aktivitas dalam menganalisis data yaitu data *collection*, data *reduction*, data *display*, dan *conclusion drawing/verification*.

PEMBAHASAN

1. Analisis bagaimana cara-cara peserta didik dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian

Peneliti menemukan berbagai cara yang dilakukan oleh 20 peserta didik yang telah diberikan soal tes pemahaman konsep. Maka dari itu peneliti akan memaparkan cara yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis menurut teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian

- a) Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Sanguinis*

Dari 20 peserta didik yang memiliki tipe kepribadian *sanguinis* 6 peserta didik. Secara umum peserta didik yang memiliki tipe *sanguinis* dalam menjawab soal tes pemahaman konsep berdasarkan teori APOS sebagai berikut.

1. Pada soal nomor 1, secara umum peserta didik mengerjakan soal tes dengan cara menuliskan langsung bentuk susunan dari soal, sehingga peserta didik kesulitan dalam membuat model matematika dan

menyelesaikan soal dengan menggunakan logika tanpa menggunakan konsep dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

2. Pada soal nomor 2, secara umum peserta didik dapat menyelesaikan soal sesuai konsep SPLDV, tetapi banyak yang menyelesaikan tidak sesuai dengan konsep SPLDV. Meskipun soal yang diberikan sama tetapi peserta didik tidak menyelesaikan pertanyaan yang selanjutnya.

b) Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Koleris*

Dari 20 peserta didik yang memiliki tipe kepribadian *koleris* 4 peserta didik. Secara umum dalam menjawab soal tes pemahaman konsep berdasarkan teori APOS sebagai berikut.

1. Pada soal nomor 1, secara umum peserta didik dapat menyelesaikan soal tes dengan cara langsung bentuk susunan dari soal. Tetapi ada beberapa peserta didik yang dapat membuat model matematika. Pada pertanyaan selanjutnya peserta didik tidak dapat menyatakan bahwa model matematika memenuhi syarat dari konsep SPLDV. Untuk menyelesaikan soal selanjutnya peserta didik menggunakan logika matematika.
2. Pada soal nomor 2, secara umum peserta didik dapat menyelesaikan soal tidak sesuai dengan ketentuan soal. Kebanyakan peserta didik menyelesaikan soal dengan menggunakan satu model penyelesaian saja.

c) Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Melankolis*

Dari 20 peserta didik yang memiliki tipe kepribadian *melankolis* 7 peserta didik. Secara umum dalam menjawab soal tes pemahaman konsep berdasarkan teori APOS sebagai berikut.

1. Pada soal nomor 1, secara umum peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan cara langsung bentuk susunan soal. peserta didik mampu dalam membuat model matematika, dapat menyatakan bahwa model matematika memenuhi syarat SPLDV, tetapi dalam menyelesaikan soal selanjutnya peserta didik langsung menuliskan yang ditanyakan.
2. Pada soal nomor 2, secara umum peserta didik dapat menyelesaikan soal tetapi tidak sesuai dengan ketentuan soal. kebanyakan peserta didik dengan menggunakan 1 model penyelesaian. Tetapi dengan soal yang sama dengan pertanyaan yang berbeda peserta didik dapat menyelesaikan soal sesuai dengan konsep yang dipelajari.

d) Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Phlegmatis*

Dari 20 peserta didik yang memiliki tipe kepribadian *phlegmatis* 3 peserta didik. Secara umum dalam menjawab soal tes pemahaman konsep berdasarkan teori APOS sebagai berikut.

1. Pada soal nomor 1, secara umum peserta didik tipe *phlegmatis* dapat menyelesaikan soal dengan cara langsung bentuk susunan soal. peserta didik tidak mampu membuat model matematika dan menyelesaikan soal selanjutnya.
2. Pada soal nomor 2, secara umum mampu menyelesaikan soal tetapi tidak sesuai dengan ketentuan soal

Hasil analisis pemahaman konsep matematis berupa tes uraian sebanyak 2 butir soal dengan 3 sub pertanyaan. Sebelum angket, tes, dan wawancara digunakan terlebih dulu dilaksanakan proses validasi. Validasi dilaksanakan oleh validator yaitu dosen pendidikan matematika UNISMA dan guru matematika SMP/MTs. Diperoleh angket tipe kepribadian menurut Littauer berdasarkan 4 klasifikasi yaitu *sanguinis*, *koleris*, *melankolis*, dan *phlegmatis*. Kemudian dipilih salah satu peserta didik yang memiliki kecenderungan pada tipe kepribadian. Peserta didik yang memiliki tipe kepribadian adalah SAPL (Subjek SS), MF (Subjek SK), MFPS (Subjek SM), dan YM (Subjek SP).

SUBJEK SS

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang sudah dilakukan subjek SS, didapatkan ringkasan data hasil tes pemahaman konsep matematis dan wawancara secara mendalam berdasarkan teori APOS.

Tabel I. Paparan Data Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Wawancara Subjek SS

Indikator pemahaman Konsep Matematis		Tahap Teori APOS	Data Hasil wawancara Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan Teori APOS
1	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	Tahap aksi	Subjek belum mampu dalam mendefinisikan konsep secara verbal atau tulisan dengan benar.
2	Mendefinisikan dan membuat contoh dan bukan contoh	– Hanya menerapkan rumus yang telah diberikan atau mengikuti contoh yang telah diberikan	
3	Menggunakan simbol-simbol, diagram untuk mempresentasikan suatu konsep	Tahap proses	Subjek belum mampu menyelesaikan masalah tanpa transformasi secara nyata.
4	Mengubah suatu bentuk Representasi kebentuk yang lainnya	– Bisa menjelaskan langkah-langkah tanpa transformasi itu secara nyata	
5	Mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dalam perhitungan sederhana	Tahap Objek	Subjek dapat menyelesaikan soal secara kontekstual tetapi dalam menyelesaikan soal subjek hanya menerapkan rumus dan mengikuti contoh yang telah diajarkan, apabila soal tersebut sedikit berbeda dengan contoh subjek tidak bisa menyelesaikannya.
6	Rasioanal, mengaitkansuatu konsep/prinsip lainnya	– Dapat menyelesaikan soal secara konseptual	
		Tahap Skema	Subjek tidak dapat menyelesaikan soal yang berbeda.
		– Dapat memahami berbagai aturan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan berbagai macam soal yang berbeda	

Untuk data hasil tes pemahaman konsep matematis dengan hasil angket tipe kepribadian *Sanguinis*

Tabel II: Hasil Tes Pemahaman Konsep dan hasil Angket Tipe Kepribadian

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Skor Angket Tipe Kepribadian				Kategori Angket Tipe Kepribadian
1.	Sinthya Adelia Putri Lestari	67,5	a/S	b/K	c/M	d/P	<i>Sanguinis</i>

Berdasarkan Tabel I dan II dapat disimpulkan bahwa bahwa subjek SS memiliki tingkat pemahaman konsep matematis rendah, dengan hasil wawancara menunjukkan bahwa berdasarkan teori APOS subjek SS mencapai tingkat aksi. Kondisi-kondisi tersebut sesuai dengan hasil angket tipe kepribadian di mana tipe *sanguinis* memiliki salah satu sifat yang menonjol suka berbicara dan suka lupa.

SUBJEK SK

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang sudah dilakukan subjek SK, didapatkan ringkasan data hasil tes pemahaman konsep matematis dan wawancara secara mendalam berdasarkan teori APOS

Tabel III : Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis dan Wawancara

Indikator pemahaman Konsep Matematis	Tahap Teori APOS	Data Hasil wawancara Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan Teori APOS
--------------------------------------	------------------	--

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	Tahap aksi	Subjek belum mampu dalam mendefinisikan konsep secara verbal atau tulisan, memahami konsep dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, menyelesaikan soal sesuai dengan yang telah diajarkan oleh guru
2. Mendefinisikan dan membuat contoh dan bukan contoh	– Hanya menerapkan rumus yang telah diberikan atau mengikuti contoh yang telah diberikan	
3. Menggunakan simbol-simbol, diagram untuk mempresentasikan suatu konsep	Tahap proses	
	– Bisa menjelaskan langkah-langkah tanpa transformasi secara nyata	
4. Mengubah suatu bentuk Representasi kebentuk yang lainnya	Tahap Objek	Subjek belum mampu dalam menyelesaikan masalah tanpa transformasi secara nyata
5. Mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dalam perhitungan sederhana	– Dapat menyelesaikan soal secara konseptual	
6. Rasional, mengaitkansuatu konsep/prinsip lainnya	Tahap Skema	Subjek dapat menyelesaikan soal secara kontekstual tetapi dalam menyelesaikan soal tersebut hanya menerapkan rumus dan mengikuti contoh yang terdapat pada buku catatan
	– Dapat memahami berbagai aturan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan berbagai macam soal yang berbeda	
		Subjek tidak dapat menyelesaikan soal yang berbeda

Untuk hasil tes pemahaman konsep matematis dengan hasil angket tipe kepribadian *koleris*

Tabel IV: Hasil Tes Pemahaman Konsep dan hasil Angket Tipe Kepribadian

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Skor Angket Tipe Kepribadian				Kategori Angket Tipe Kepribadian
			a/S	b/K	c/M	d/P	
1.	MF	67,5	11	17	9	3	<i>Koleris</i>

Berdasarkan dari Tabel III dan IV dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh subjek SK tingkat pemahaman konsep rendah dengan hasil wawancara menunjukkan bahwa berdasarkan teori APOS subjek SK mencapai tingkat aksi. Kondisi-kondisi tersebut sesuai dengan hasil angket tipe kepribadian di mana tipe *koleris* memiliki salah satu sifat yang menonjol banyak akal, terbuka strategi.

SUBJEK SM

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang sudah dilakukan subjek SM, didapatkan ringkasan data hasil tes pemahaman konsep matematis dan wawancara secara mendalam berdasarkan teori APOS

Tabel V: Hasil Pemahaman Konsep Matematis dan Wawancara

Indikator pemahaman Konsep Matematis	Tahap Teori APOS	Data Hasil wawancara Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan Teori APOS
--------------------------------------	------------------	--

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	Tahap aksi	mendefinisikan konsep secara verbal atau tulisan dan mampu menyelesaikan soal sesuai dengan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (SPLDV)
2. Mendefinisikan dan membuat contoh dan bukan contoh	– Hanya menerapkan rumus yang telah diberikan atau mengikuti contoh yang telah diberikan	
3. Menggunakan simbol-simbol, diagram untuk mempresentasikan suatu konsep	Tahap proses	
4. Mengubah suatu bentuk Representasi kebentuk yang lainnya	– Bisa menjelaskan langkah-langkah tanpa transformasi itu secara nyata	Subjek mampu dalam langkah-langkah tanpa transformasi secara nyata saat menjelaskan cara menyelesaikan soal
5. Mengaitkan dan menerapkan rumus secara rutin dalam perhitungan sederhana	Tahap Objek Dapat menyelesaikan soal secara konseptual	Subjek dapat menyelesaikan soal secara kontekstual
6. Rasional, mengaitkan suatu konsep/prinsip lainnya	Tahap Skema – Dapat memahami berbagai aturan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan berbagai macam soal yang berbeda	Subjek dapat menyelesaikan soal yang berbeda sesuai dengan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (SPLDV)

Untuk hasil tes pemahaman konsep matematis dengan hasil angket tipe kepribadian *melankolis*

Tabel VI : Hasil Tes Pemahaman Konsep dan hasil Angket Tipe Kepribadian

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Skor Angket Tipe Kepribadian				Kategori Angket Tipe Kepribadian
1.	MFPS	97,5	a/S	b/K	c/M	d/P	<i>Melankolis</i>
			8	10	17	5	

Berdasarkan dari Tabel V dan VI dapat disimpulkan bahwa data subjek SM memiliki tingkat pemahaman konsep matematis rendah, dengan hasil wawancara menunjukkan bahwa berdasarkan teori APOS subjek SM mencapai tingkat aksi. kondisi-kondisi tersebut sesuai dengan hasil angket tipe kepribadian di mana tipe *sanguinis* memiliki salah satu sifat yang menonjol pemikir dan sopan

SUBJEK SP

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang sudah dilakukan subjek SM, didapatkan ringkasan data hasil tes pemahaman konsep matematis dan wawancara secara mendalam berdasarkan teori APOS

Tabel VII: Perbandingan Hasil Tes Pemahaman Konsep Dan Hasil Tes Wawancara Berdasarkan Teori APOS

Indikator pemahaman Konsep Matematis	Tahap Teori APOS	Data Hasil wawancara Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan Teori APOS
--------------------------------------	------------------	--

1.	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	Tahap aksi	Subjek mampu dalam mendefinisikan konsep secara verbal atau tulisan dan belum memahami konsep dalam sistem persamaan linier
2.	Mendefinisikan dan membuat contoh dan bukan contoh	– Hanya menerapkan rumus yang telah diberikan atau mengikuti contoh yang telah diberikan	
3.	Menggunakan simbol-simbol, diagram untuk mempresentasikan suatu konsep	Tahap proses	Subjek mampu dalam langkah-langkah tanpa transformasi secara nyata saat menjelaskan bagaimana menyelesaikan masalah
4.	Mengubah suatu bentuk Representasi kebentuk yang lainnya	– Bisa menjelaskan langkah-langkah tanpa transformasi itu secara nyata	
5.	Mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dalam perhitungan sederhana	Tahap Objek	Subjek dapat menyelesaikan soal secara kontekstual tetapi dalam menyelesaikan soal tersebut subjek hanya menerapkan rumus dan mengikuti contoh yang dipahami
6.	Rasioanal, mengaitkan suatu konsep/prinsip lainnya	Tahap Skema	Subjek dapat menyelesaikan soal secara kontekstual tetapi dalam menyelesaikan soal tersebut subjek hanya menerapkan rumus dan mengikuti contoh yang dipahami
		– Dapat memahami berbagai aturan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan berbagai macam soal yang berbeda	Subjek belum mampu menyelesaikan soal yang berbeda

Untuk hasil tes pemahaman konsep matematis dengan hasil angket tipe kepribadian *phlegmatis*

Tabel VIII: Hasil Tes Pemahaman Konsep dan hasil Angket Tipe Kepribadian

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Skor Angket Tipe Kepribadian				Kategori Angket Tipe Kepribadian
			a/S	b/K	c/M	d/P	
1.	Yasmin Mumtaz	67,5	8	10	8	14	<i>Phlegmatis</i>

Berdasarkan dari Tabel VII dan VIII dapat disimpulkan bahwa subjek SP memiliki tingkat pemahaman konsep matematis rendah, dengan hasil wawancara menunjukkan bahwa berdasarkan teori APOS subjek SP mencapai tingkat aksi. kondisi-kondisi tersebut sesuai dengan hasil angket tipe kepribadian di mana tipe *phlegmatis* memiliki salah satu sifat yang menonjol pendiam dan ragu.

- Analisis bagaimana cara-cara peserta didik dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian

Tabel IX: Hasil Klasifikasi Tipe Kepribadian Florence Littauer Peserta Didik

Tingkat Angket Tipe Kepribadian Florence Littauer Peserta Didik				
	<i>Sanguinis</i>	<i>Koleris</i>	<i>Melankolis</i>	<i>Phlegmatis</i>
Jumlah	6	4	7	3
Persentase	30%	20%	35 %	15%

Selanjutnya analisis yang dilakukan adalah melihat tingkat tinggi, sedang, dan rendah pemahaman konsep matematis ditinjau dari tipe kepribadian. Peneliti menggunakan klasifikasi penilaian sebagai berikut.

Tabel X: Klasifikasi Nilai Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

Rentang Nilai	Klasifikasi
0 – 49	Rendah
50 – 67	Sedang
70 – 100	Tinggi

- 1) Pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS kategori tinggi ditinjau dari tipe kepribadian

Table XI: Hasil Pemahaman Konsep Matematis Pada Klasifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Tinggi

No	Nama	Nilai Konsep	Pemahaman	Kategori Kepribadian	Tipe	Skor	Tipe Kepribadian
1.	AJS	75		Melankolis		13	
2.	MKMHP	100		Melankolis		13	
3.	MFPS	97.5		Melankolis		17	
4.	JLS	85		Melankolis		14	
5.	YM	73.5		Phlematis		14	
Jumlah		431					
Rata-rata		86,2					
Persentase		86,2%					

- 2) Pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS kategori sedang ditinjau dari tipe kepribadian

Table XII :Hasil Pemahaman Konsep Matematis Pada Klasifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Sedang

No	Nama	Nilai Konsep	Pemahaman	Kategori Kepribadian	Tipe	Skor	Tipe Kepribadian
1.	MKS	67,5		Sanguinis		14	
2.	JNS	67,5		Sanguinis		14	
3.	SAPL	67,5		Sanguinis		18	
4.	WNR	67,5		Sanguinis		13	
5.	GIP	67,5		Sanguinis		12	
6.	NA	50		Sanguinis		13	
7.	MF	67,5		Koleris		17	
8.	MI	67,5		Koleris		15	
9.	NSBP	57,5		Koleris		13	
10.	PSA	67,5		Melankolis		13	
11.	MFA	55		Melankolis		12	
12.	IWN	55		Melankolis		13	
13.	ASN	67,5		Phlegmatis		13	
14.	RAS	50		Phlegmatis		13	
Jumlah		875					
Rata-rata		62,5					
Persentase		62,5%					

- 3) Pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS kategori rendah ditinjau dari tipe kepribadian

Table XIII: Hasil Pemahaman Konsep Matematis Pada Klasifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Tinggi

No	Nama	Nilai Konsep	Pemahaman	Kategori Kepribadian	Tipe	Skor	Tipe Kepribadian
1.	DTAM	25		Sanguinis		18	

Jumlah	25
Rata-rata	25
Persentase	25%

Pada Tabel XI, XII, dan XIII menunjukkan pengelompokan tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan tipe kepribadian kategori tinggi terdapat 5 peserta didik dengan persentase 25% dengan nilai rata-rata 86,2 bila ditinjau dari tipe kepribadian terdapat 3 tipe kepribadian yaitu tipe *melankolis* dengan persentase 15%, tipe *phlegmatis* dengan persentase 5%. dan tipe *koleris* dengan persentase 5% . selanjutnya pada kategori sedang terdapat 14 peserta didik dengan persentase 70% sedangkan nilai rata-rata 62,5 bila tipe kepribadian terdapat empat tipe kepribadian yaitu tipe *sanguinis* dengan persentase 30 %, *koleris* dengan persentase 15 %, tipe *melankolis* dengan persentase 15%, dan *phlegmatis* dengan persentase 10%. Pada Kategori rendah terdapat 1 peserta didik dengan persentase 5% bila ditinjau dari tipe kepribadian pada tipe *sanguinis*.

PEMBAHASAN

Damayanti dkk., (2017:10) menjelaskan bahwa setiap orang memiliki tipe kepribadian yang berbeda-beda. Tipe kepribadian yang berbeda juga dapat mendukung faktor pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga setiap pembelajaran yang dilakukan juga akan menghasilkan pemahaman konsep yang berbeda juga. Menurut Littauer (2011:4) tipe kepribadian diklasifikasikan menjadi empat yaitu, *sanguinis*, *koleris*, *melankolis*, dan *Phlegmatis*. Pada peserta didik kelas VIII C terdapat 4 klasifikasi tipe kepribadian yaitu *sanguinis*, *koleris*, *melankolis*, dan *phlegmatic*. 6 peserta didik memiliki tipe kepribadian *sanguinis*, 4 peserta didik memiliki tipe kepribadian *koleris*, 7 peserta didik memiliki tipe kepribadian *melankolis*, dan terdapat 3 peserta didik memiliki tipe kepribadian *phlegmatis*.

Secara umum peserta didik bertipe *sanguinis* pada soal uraian tidak memenuhi enam indikator pemahaman konsep matematis. Dalam mengerjakan soal peserta didik menjawab soal tanpa menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan jawab. Peserta didik tipe *sanguinis* menyelesaikan soal sesuai konsep. Ketika diwawancara peserta didik dapat menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan buku catatan pada saat pembelajaran daring. Berdasarkan teori APOS peserta didik tipe sanguine mencapai tahap aksi, hal ini sesuai tipe kepribadian yang menonjol salah satunya banyak bicara.

Secara umum peserta didik bertipe kepribadian *koleris* tidak memenuhi indikator pemahaman konsep matematis. Ketika wawancara peserta didik tipe *koleris* tidak dapat menjelaskan definisi SPLDV. Peserta didik tersebut saat mengerjakan soal merasa kesulitan sehingga mencari jawaban di google, sedangkan ada salah satu soal peserta didik bisa mengerjakan tetapi harus dengan bimbingan guru atau melihat buku catatan yang telah dipelajari. Berdasarkan teori APOS peserta didik mencapai tahap aksi. Sesuai dengan tipe kepribadian yang dimiliki salah satunya yaitu banyak akal ketika dalam keadaan darurat.

Secara umum peserta didik bertipe kepribadian *melankolis* memenuhi indikator pemahaman konsep, meskipun ada salah satu soal menjawab salah. Ketika wawancara dengan peserta didik tipe *koleris* dapat menjelaskan definisi SPLDV dan dapat mengerjakan yang berbeda. Berdasarkan teori APOS peserta didik mencapai tahap skema. Hal ini sesuai dengan tipe kepribadian yang dimiliki salah satunya yaitu sempurna dalam berpikir, menekuni kegiatan yang membosankan.

Untuk peserta didik bertipe kepribadian *phlegmatis* tidak memenuhi indikator pemahaman konsep. Saat dilakukan wawancara dengan peserta didik tidak dapat menjelaskan pengertian SPLDV dan tidak dapat menyelesaikan soal berbeda. Peserta didik dapat menyelesaikan salah satu soal karena soal tersebut sesuai dengan yang telah diajarkan di sekolah. berdasarkan teori APOS peserta didik hanya mencapai tahap aksi. Hal tersebut sesuai dengan tipe kepribadian yang menonjol salah satunya adalah pendiam dan berantusias.

Hal tersebut tidak sependapat dengan hasil penelitian Anam dkk., (2018:57) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki tipe *sanguinis* dan *phlegmatis* berdasarkan teori APOS mencapai tahap

skema, sedangkan untuk tipe *melankolis* mencapai tahap aksi. Berdasarkan hasil analisis Damayanti (2017:10) menunjukkan bahwa sebagian besar respon peserta didik terhadap situasi adalah sebagai bentuk penyesuaian diri sesuai dengan karakteristik masing-masing tipe kepribadian baik dari segi kelebihan maupun dari segi kekurangan.

Pada penelitian ini ditunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian. Hal ini pemahaman konsep tingkat tinggi berdasarkan teori APOS mencapai tahap skema. Tingkat sedang berdasarkan teori APOS hampir mencapai tahap objek, sedangkan pemahaman konsep tingkat rendah berdasarkan teori APOS mencapai tahap aksi. Hal ini disebabkan pada beberapa faktor salah satu faktornya adalah sesuai dengan tipe kepribadian yang dimiliki dan proses pembelajarannya. Karena, bagaimana cara guru menyampaikan materi kepada peserta didik juga mempengaruhi hasil pemahaman konsep sesuai dengan tipe kepribadian yang dimiliki. Dalam penelitian ini penyampaian materi SPLDV dari guru melalui whatsapp grup berisikan rangkuman materi dan contoh berupa foto dan tidak disertai dengan video atau audio untuk menjelaskan materi. Pada saat pembelajaran dengan daring hanya beberapa peserta didik yang usaha untuk memahami konsep melalui bertanya pada group pembelajaran tersebut. Ketika diadakan pembelajaran tatap muka dengan menggunakan protokol yang ketat sebagian besar peserta didik tidak bisa menyampaikan kembali hasil pembelajaran daring. Sehingga guru tersebut harus mengulang untuk menjelaskan dan mengakibatkan materi bab terakhir pada semester ganjil tidak maksimal.

Dari paparan tersebut tingkat pemahaman konsep berdasarkan teori APOS tingkat tinggi ditinjau dari tipe kepribadian *melankolis*, sedangkan tingkat pemahaman konsep berdasarkan teori APOS tingkat rendah ditinjau dari tipe kepribadian *sanguinis*, *koleris*, dan *phlegmatis*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, hasil analisis data pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS ditinjau dari tipe kepribadian adalah sebagai berikut. Tipe kepribadian *sanguinis* tingkat pemahaman konsep rendah dan berdasarkan teori APOS mencapai tahap aksi. Hal ini sesuai dengan tipe kepribadian yang menonjol salah satunya banyak bicara. Pada tipe kepribadian *koleris* tingkat pemahaman konsep rendah dan berdasarkan teori APOS mencapai tahap aksi. Hal tersebut sesuai dengan salah satu sifat yang menonjol yaitu banyak akal ketika dalam keadaan darurat. Selanjutnya tipe kepribadian *melankolis* tingkat pemahaman konsep tinggi dan berdasarkan teori APOS mencapai tahap skema. Pada hal ini sesuai dengan tipe kepribadian yang menonjol salah satunya adalah pemikir dan patang menyerah dengan kegiatan yang membosankan, dan tipe kepribadian *phlegmatis* tingkat pemahaman konsep rendah dan berdasarkan teori APOS mencapai tahap aksi. Hal tersebut sesuai dengan tipe kepribadian yang dimiliki salah satunya yaitu pendiam dan tak berantusias. Tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan tipe kepribadian kategori tinggi terdapat 5 peserta didik dengan persentase 25% dengan nilai rata-rata 86,2 bila ditinjau dari tipe kepribadian terdapat tiga tipe kepribadian yaitu tipe *melankolis* dengan persentase 15%, tipe *phlegmatis* dengan persentase 5%. Dan tipe *koleris* dengan persentase 5%. Selanjutnya pada kategori sedang terdapat 14 peserta didik dengan persentase 70% dengan nilai rata-rata 62,5 bila tipe kepribadian terdapat empat tipe kepribadian yaitu tipe *sanguinis* dengan persentase 30 %, *koleris* dengan persentase 15 %, tipe *melankolis* dengan persentase 15%, dan *phlegmatis* dengan persentase 10%. Pada Kategori rendah terdapat 1 peserta didik dengan persentase 5% bila ditinjau dari tipe kepribadian pada tipe *sanguinis*. Berdasarkan penelitian ini, bagi pendidik hendaknya mengembangkan cara-cara dalam menjawab soal, khususnya pada materi SPLDV, agar dapat meningkatkan prestasi peserta didik. Bagi peserta didik, hendaknya terus meningkatkan pemahaman konsep sehingga dapat menyelesaikan soal yang berbeda. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji penelitian disarankan mengembangkan dengan subjek yang lebih banyak dan dengan pokok bahasan yang lain guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Anam, M.K., Suharto, dan Murtikusuma, R.P., Hobri, dan Oktavianingtyas, E.2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Teori Apos (*Action*,

- Process, Object, Schema*) Ditinjau Dari Tipe Kepribadian *Florence Littauer, Kadikma* (Online), Vol.9, No.2, Hal. 49-58, Agustus 2018
(<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/9709>, diakses 20 Agustus 2020)
- Damyanti, H., Purwanti, P., dan Lestari, S.2017. Analisis Penyesuaian Diri Ditinjau dari Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pontianak, *Jurnal pendidikan dan Pembelajaran Untan*, (Online), Vol 9, No. 11, PP 1-13, 2017
(<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/22729>, diakses 13 Januari 2021)
- Liberna. 2018. Hubungan Gaya Belajar Visual dan Kecemasan Diri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMK Negeri 41 Jakarta, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. (Online), Vol.3.No1, Hal 98-108. Maret 2018.
(<http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/JNPM/article/view/988/685>, diakses 24 Agustus 2020)
- Mulyono, 2011. Teori Apos dan Implementasinya dalam Pembelajaran, *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, (Online), Vol 1 No 1, Juli 2011.
(<https://jurnal.uns.ac.id/jmme/article/view/9924/8840>, diakses 27 Juni 2020)
- Mustangin, & Setiawan, Y. E. (2021). Pemahaman Konsep Mahasiswa Semester Satu pada Mata Kuliah Trigonometri. *Jurnal Elemen*, 7(1), 98–116. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.2773>
- Novitasari, D. 2016. Pengaruh Penggunaan Multi Media Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* (Online). Vol.2, No.2, Desember 2016
(<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/download/1650/1402>, diakses pada tanggal 22 Oktober 2020)
- Setiawan, Y. E., & Mustangin. (2020a). Kepraktisan Model Pembelajaran IDEA (Issue, Discussion, Establish, and Apply) dalam Pembelajaran Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 776–788.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2917>
- Setiawan, Y. E., & Mustangin. (2020b). Validitas Model Pembelajaran IDEA (Issue, Discussion, Establish, and Apply) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 6(1), 53–60.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1432>
- Setiawan, Y. E., & Syaifuddin. (2020). Peningkatan Kompetensi Profesionalitas Guru Melalui Pelatihan Desain Pembelajaran Peta Konsep. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(3), 148–153. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24114/jpkm.v26i3.1637>
- Septianawati, D., dan Ardiawan, Y. 2014. Eksperimentasi Metode Diskusi Dengan Pendekatan Quantum Learning Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa, *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, (Online), Vol.3, No.2, 2014(<https://journal.ikipgripta.ac.id/index.php/saintek/article/view/695/649>, diakses tanggal 17 Agustus 2020)
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Alfabet.